

BREVET D'INVENTION

Gr. 15. — Cl. 2.

Classification internationale



I.125.303

F 23 d

Brûleur à huile à alimentation sous pression, notamment pour le chauffage des fours.

MM. LESLIE WILLIAM NEWMAN et ROMUALD DINE résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 26 mai 1955, à 14^h 16^m, à Paris.

Délivré le 9 juillet 1956. — Publié le 29 octobre 1956.

(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 27 mai 1954, aux noms des demandeurs.)

La présente invention se rapporte aux brûleurs à huile à alimentation sous pression, tels que ceux utilisés pour le chauffage des fours.

Le brûleur perfectionné suivant l'invention comprend, en combinaison, un ajutage ou gicleur d'arrivée du combustible, une buse d'admission d'air formant veilleuse, assurant l'arrivée d'une quantité d'air suffisante pour entretenir une petite flamme dans le brûleur, une buse principale d'admission d'air sous pression, servant à faire arriver l'air nécessaire à l'obtention d'une flamme d'intensité maximum désirée dans le brûleur, un régulateur d'admission du combustible à commande manuelle, qui peut être mis au point de manière à assurer l'alimentation du combustible à une vanne de commande d'admission à actionnement automatique, étudiée de manière à permettre l'arrivée d'une proportion plus ou moins grande du combustible au gicleur, suivant la quantité d'air parvenant à la buse principale d'admission d'air sous pression, enfin une vanne à commande thermostatique réagissant à l'action de la température régnant au voisinage du brûleur, afin de déterminer l'alimentation en air de la buse principale.

La description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé donné à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention.

La figure unique est une vue en coupe longitudinale d'un brûleur comprenant une vanne de commande de l'admission du combustible à actionnement automatique.

Dans le mode de réalisation représenté, les ajutages ou buses du brûleur sont concentriques, l'ajutage 1 d'admission du combustible, qui forme gicleur, étant entouré par la buse 2 d'admission d'air de la veilleuse, qui est elle-même entourée par la buse principale 3 pour l'admission à plein régime du brûleur.

Le combustible arrive au brûleur par un conduit 4, qui aboutit directement à un régulateur 5

pouvant être mis au point à la main au moyen d'une manette 6. Après avoir franchi le régulateur 5, le combustible parvient à un orifice 7 transversalement auquel peut se déplacer un organe obturateur 8 pouvant coulisser dans un alésage transversal 9. Comme décrit ci-après, la position de l'organe obturateur 8 est déterminée automatiquement par une cellule métallique déformable 10 à paroi ondulée en fonction de la pression de l'air envoyé à la buse principale 3. Le combustible qui a traversé l'alésage 9 parvient dans un conduit 11 aboutissant au gicleur 1.

L'alimentation en air du brûleur est assurée par des raccords 12 et 13 taraudés pour recevoir des conduits adducteurs et communiquant respectivement avec la buse de veilleuse 2 et avec la buse principale 3. La communication avec le raccord 12 est assurée par l'intermédiaire d'une vanne d'étranglement réglable ou immuable (non représentée) servant à limiter l'admission d'air à la buse de veilleuse 2 à la quantité juste nécessaire pour maintenir une flamme dans le brûleur si la buse principale 3 est complètement fermée. La communication de cette buse 3 avec le raccord 13 est assurée par l'intermédiaire d'une vanne (non représentée) commandée par un thermostat sensible à l'action de la température régnant au voisinage du brûleur. Le raccord 13 et le conduit associé ont un diamètre tel qu'ils permettent l'admission d'une quantité d'air suffisante pour entretenir une flamme ayant l'intensité maximum désirée dans le brûleur. Les raccordements avec l'alimentation en air peuvent être assurés judicieusement par un conduit de branchement dont un bras contient l'étranglement réglable ou fixe et aboutit au raccord 12, tandis que son autre bras contient la vanne à commande thermostatique et aboutit au raccord 13.

Il est prévu, pour faire varier l'alimentation en combustible en fonction de l'alimentation en air de la buse principale 3 (en vue de modifier l'intensité

de la flamme du brûleur suivant la température régnant au voisinage de celui-ci) un conduit interposé entre le conduit d'alimentation en air relié au raccord 13 et un raccord 14 débouchant dans la paroi d'une chambre 15 servant de logement à la cellule métallique déformable 10. Ce conduit est représenté par les traits mixtes 16. L'organe obturateur 8 est relié, par une tige 17 traversant un presse-étoupe 18 monté dans la paroi terminale interne 19 de la chambre 15, à l'une des extrémités de la cellule métallique déformable 10. L'autre extrémité de cette cellule 10 porte une tige 20 logée dans une douille 21 solidaire de la paroi terminale externe de la chambre 15. Un ressort 22 entoure la tige 17 entre la paroi terminale interne 19 de la chambre 15 et la cellule 10; sa tendance est de provoquer l'affaissement de cette cellule et l'ouverture de l'organe obturateur 8. Le déplacement de la cellule 10 sous l'effet des variations de pression s'effectue par l'intermédiaire d'une cuvette de guidage fixée sur l'extrémité de cette cellule et enclavant celle-ci, cette cuvette coopérant avec une nervure de frottement interne 23 solidaire de la paroi de la chambre 15.

Lors de l'utilisation toute augmentation de la pression d'admission de l'air à la buse principale 3 par suite de l'ouverture de la vanne à commande thermostatique en réponse à une réduction de la température régnant au voisinage du brûleur est transmise à la chambre 15, ce qui provoque l'affaissement de la cellule 10, en déplaçant ainsi l'organe obturateur 8 vers sa position ouverte. Une plus grande quantité de combustible peut alors arriver au gicleur 1, de sorte que l'intensité de la flamme est augmentée en fonction des besoins du four ou de l'enceinte chauffée par le brûleur.

Des vis de réglage 24 et 25 sont prévues pour limiter les degrés d'ouverture et de fermeture maxima de l'orifice 7 par l'organe obturateur 8. La vis de réglage 24 traverse la paroi du brûleur de manière à venir porter contre l'extrémité de l'organe obturateur 8 quand celui-ci est en position de fermeture. Le réglage de la vis 24 permet de limiter le déplacement maximum de l'organe obturateur vers sa position de fermeture. La vis de réglage 25 pénètre dans la douille 21 de manière à coopérer par butée avec l'extrémité de la tige 20. On peut en serrant la vis de réglage 25, déplacer l'ensemble formé par la cellule 10 et par l'organe obturateur 8 vers la position de fermeture, en limitant ainsi l'ouverture maximum de l'orifice 7.

La buse de veilleuse 2 est vissée dans le carter du brûleur comme indiqué en 26, et le gicleur 1 est supporté à son extrémité arrière par un bossage fileté 27 vissé dans le carter du brûleur, tandis que son extrémité avant présente un filetage externe sur lequel vient se visser un disque perforé 28 formant un élément de la buse de veilleuse.

2. La buse principale 3 est réglable dans l'orifice 29 du conduit 30 d'admission d'air principal du brûleur, qui est lui-même vissé par son extrémité interne 31 sur le tube formant la buse de veilleuse 2. La buse principale 3 est filetée extérieurement et vient se visser dans un taraudage de l'orifice 29. On peut ainsi régler par simple vissage ou dévissage la position de cette buse 3 pour obtenir le rendement désiré du brûleur. Cette position de réglage une fois déterminée peut être maintenue par un écrou de blocage 32.

Etant donné que le mouvement de la cellule 10 suit les variations de la pression de l'air dans la buse principale 3, les alimentations en combustible et en air principal sont modifiées en fonction l'une de l'autre et selon les besoins du brûleur, de sorte qu'une température sensiblement constante peut être maintenue au voisinage de ce brûleur. Une flamme est toujours maintenue en empêchant la fermeture complète de l'orifice 7 et en assurant une admission d'air par la buse de veilleuse 2.

Les détails de réalisation peuvent être modifiés, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

RÉSUMÉ

1° Brûleur à huile à alimentation sous pression comprenant, en combinaison, un ajutage ou gicleur à combustible, une buse d'admission d'air de veilleuse fournissant une quantité d'air suffisante pour maintenir une flamme dans le brûleur, et une buse d'admission d'air principale, servant à l'admission d'une quantité d'air capable d'entretenir une flamme ayant l'intensité maximum désirée dans le brûleur, un régulateur d'arrivée du combustible à commande manuelle, qui peut être réglé de manière à faire arriver le combustible à une vanne de commande à actionnement automatique étudiée de façon telle qu'une quantité plus ou moins grande de l'alimentation en combustible parvienne au gicleur, en fonction de la quantité d'air admise à la buse principale, enfin une vanne à commande thermostatique réagissant à l'action de la température régnant au voisinage du brûleur pour commander l'admission de l'air à la buse principale.

2° Modes de réalisation de ce brûleur présentant les particularités conjuguables suivantes :

a. Le gicleur et les buses d'admission d'air sont concentriques, le gicleur étant entouré par la buse de veilleuse, qui est entourée elle-même par la buse principale;

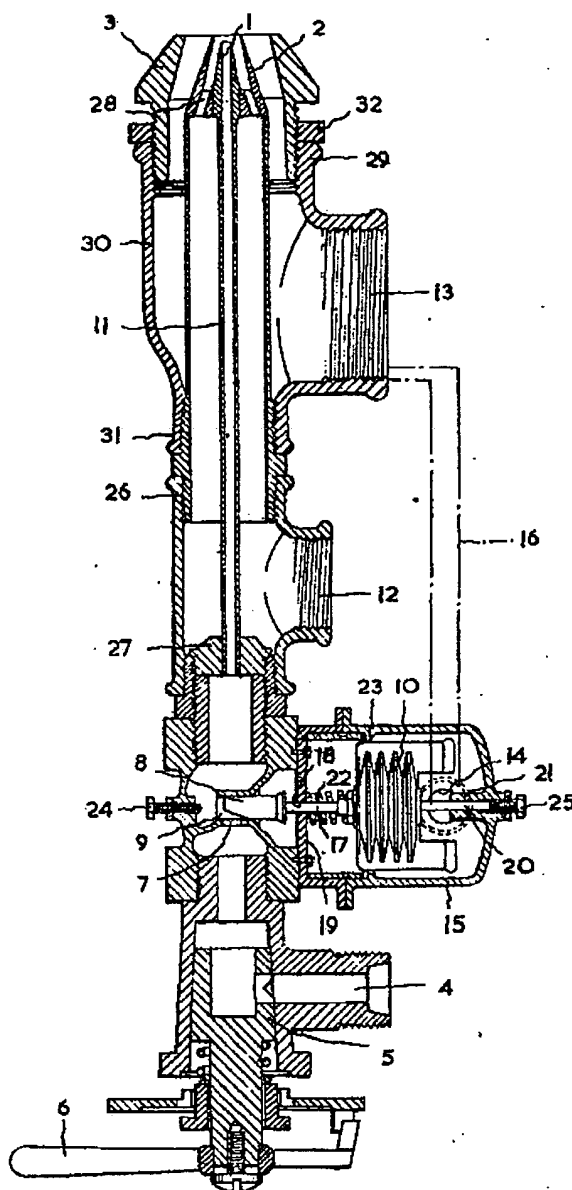
b. La vanne à actionnement automatique commandant l'arrivée du combustible est reliée à un équipement d'actionnement réagissant à la pression de l'air fourni à la buse principale, cet équipement comprenant par exemple une cellule métallique déformable logée dans une chambre étanche

en communication avec l'admission de l'air à la
buse principale;
c. Des organes sont prévus pour limiter l'ou-

verture ou la fermeture maximum de la vanne à
actionnement automatique commandant l'admission
du combustible.

LESLIE WILLIAM NEWMAN et ROMUALD DINE.

Par procuration :
Cabinet MAULVAULT.



BEST AVAILABLE COPY